MINIBAGGER MD - 11
MINIBAGGER MD - 14
Bedienungs-und Wartungsanleitung

VORWORT **MD-11/ MD-14**

Verehrter Kunde,

lesen Sie die vorliegende Betriebsanweisung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch, um so den sicheren und wirtschaftlichen Einsatz der Maschine zu gewährleisten.

Mit der vorliegenden Betriebsanweisung wollen wir Sie mit dem Aufbau, der Bedienung, der Arbeitsweise, den Einsatzbedingungen sowie der erforderlichen Wartung und Pflege vertraut machen und Hinweise zur Arbeitssicherheit geben.

Ausführungen zum Motor entnehmen Sie bitte der zugehörigen Betriebsanleitung. Sämtliche Reparaturen dürfen nur vom Fachpersonal durchgeführt werden.

Werden die Wartungsarbeiten vernachlässigt oder unsachgemäß durchgeführt, können wir unsere Gewährleistungsverpflichtungen gemäß den Lieferbedingungen nicht erfüllen.

Diese Anweisung ist nur insoweit gültig, als Ihre Maschine dem darin beschriebenen Stand und der Ausrüstung entspricht.

Unser Kundendienst hilft Ihnen gern weiter, wenn Sie trotz dieser Anweisung irgendwelche Probleme haben sollten.

Wir wünschen Ihnen ein problemloses und störungsfreies Arbeiten mit Ihrem Gerät.

Die Beschreibungen in dieser Betriebsanleitung können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Ihr Händler

Lumag Germany
3130 Herzogenburg, Kremserstraße 76
Tel.: 0043 660 55 10 359
e-Mail michalik@lumag.at

Stand: 20.04.2014

Copyright ©

MD-11/ MD-14 INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Vorwort		1
Inhaltsverzeichnis		2
Abbildungsverzeichnis		4
Technische Daten		5
Sicherheitsvorschriften		6
1.	Beschreibung	
1.1	Anwendungsbereich	9
1.2	Allgemeines	9
1.3	Fahrgestell	9
1.4	Arbeitsteil	10
1.5	Arbeitsausrüstung	10
1.6	Gerätschema	11
1.7	Verbrennungsmotor	12
1.8	Hydraulikanlage	12
1.9	Fahrantrieb	13
1.10	Achsen	13
1.11	Antriebsachse	14
1.12	Hinterachse	15
1.13	vordere hydraulische Abstützvorrichtungen	16
1.14	hintere hydraulische Abstützvorrichtung	17
1.15	Elektrische Anlage	17
1.16	Typenschild/ Zulassungsnummer	17
2.	Transport	
2.1	Fahren des Baggers im öffentlichen Straßenverkehr	18
2.1.2	Anhänger- und Bahntransport	20
2.2	Anhänger- und Bahntransport	20
3.	Bedien- und Anzeigeelemente	
3.1	Bedienungspaneel	21
3.2	Erklärung der graphischen Symbole	22
3.3	Bedienungshebel der Verteiler HC-10/1	23
3.4	Motorsteuerung	23
4.	Bedienung	
4.1	Aufstellungsbedingungen	24
4.2	Kontrollen vor Arbeitsaufnahme	24
4.3	Inbetriebnahme	25
4.3.1	Starten des Motors	25
4.3.2	Funktionsprüfung (Kurzprogramm vor Arbeitsaufnahme)	25
4.4	Notabsenkung	26
4.5	Verlassen des Fahrerplatzes	26
4.6	Abstellen der Maschine	26
4.7	Umschalten von Schaufelbetrieb auf Greiferbetrieb	26
4.8	Baggereinsatz	26
4.8.1	Baggern an der Wand	27
4.8.2	Durchfahrt durch enge Profile	27
4.8.3	Fahrt auf Steigung und Gefälle	27

5.	Wartungsmaßnahmen	
5.1	Wartung und Pflege des Fahrgestells	28
5.2	Abschmieren und Ölwechsel	28
5.3	Wartung und Pflege des Antriebsaggregates	28
5.3.1	Wartung und Pflege des Motors	29
5.4	Wartung und Pflege des Luftfilters am Motor	29
5.5	Wartung und Pflege der Hydraulikanlage	29
5.5.1	Ölwechsel	30
5.6	Wartung und Pflege der Elektroanlage	30
5.7	Wartung des Fahrwerkes	30
5.8	Schmierplan	31
5.9	Hydraulikplan	32
5.10	Situationsschema	34
	Anhang	

ABBILDUNGSVERZEICHNIS MD-11/MD-14

Bild 1	Arbeitsteil	10

Bild 2	Gerätschema	11
Bild 3	Hydraulikanlage- Öltank mit Füllstutzen	12
Bild 4	Hydraulikanlage- Öltank mit Schaugläser	13
Bild 5	Hydraulikanlage- Öltank, Zahnradpumpe und Kühler	13
Bild 6	Antriebsachse (Vorderachse)	14
Bild 7	Vorderrad mit Hydromotor	14
Bild 8	Hinterachse	15
Bild 9	vordere Abstützvorrichtungen	16
Bild 10	hintere Abstütvorrichtung	17
Bild 11	Transportverriegelung	18
Bild 12	Transportstellung-Ausleger, Elektropaneel	19
Bild 13	Transportstellung-Schaufelstiel, Elektropaneel	19
Bild 14	Transportstellung-Kugelventile der Hydromotoren	19
Bild 15	Bedienelemente am Fahrerplatz	21
Bild 16	Erklärung der Graphische Symbole	22
Bild 17	Bedienungshebel der Verteiler HC-10/1	23
Bild 18	Arbeiten an der Wand	27
Bild 19	Arbeiten an der Wand	27
Bild 20	Schmierplan	31
Bild 21	Hydraulikschaltplan	33
Bild 22	Situationschema	34

MD-11/ MD-14 TECHNISCHE DATEN

Hauptparameter

Leergewicht (ohne Arbeitseinrichtung)		740 kg
Gesammtgewicht mit Arbeitseinrichtung und Fahrer		860 kg
Gesammtlänge mit Zugvorrichtung in Transportlage		3.350 mm
Gesammtlänge in Arbeitslage		2.570 mm
Breite (max.)		1.800 mm
Breite (min.)		740 mm
Höhe (ohne TOPS)		1.990 mm
Höhe (mit TOPS)		2.200 mm
Radstand		970 mm
Radantrieb		Hydrostatisch
Lenkung	selbständige Steuerung der Vorderräder	
Äußerer Lenkhalbdurchmesser	2,1 m Bodenfreiheit	225 mm
Nenntragvermögen (DIN ISO 10 567) nach Spreizung der vordere Stabilisierungsstützen		
Standart (maximale Spreizung)		160 kg
Lage 2/3 (mittlere/ minimale Spreizung)		65 kg Achslast
Vorderachse		645 kg
Achslast Hinterachse		200 kg
Stützlast auf Anhängerkupplung		60 kg
zul. Stützlast auf Anhängerkupplung		75 kg

Einsatzgrenzen

min. Umgebungstemperatur	- 20°C
max. Umgebungstemperatur	+40°C

Leistungskennwerte

Fahrgeschwindigkeit		0 - 5 km/h
Max. Schleppgeschwindigkeit		40 km/h
Steigfähigkeit auf befestigter Fahrbahn		20°
erlaubte Querneigung der Arbeitsebene		10°greifbare
Breite in Fahrebene (einseitig)		2.350 mm
greifbare Breite in Fahrebene (beiderseitig)		4.700 mm
Max. greifbare Tiefe		2.600 mm
Max. Auskipphöhe		2.100 mm
Breite der Standartschaufel		400 mm
Schaufelvolumen		33 dm³
Breite der Alternativschaufel		220, 300, 600 mm
Schaufelvolumen		14,5 dm³, 25,5 dm³, 54 dm³
Ladeschaufel		600, 800 mm
Schaufelvolumen		59,5 dm³, 84 dm³
max. Loßbrechkraft		15 kN max.
Reißkraft		17 kN
max. Fördermenge der Pumpen		22 / 8,2 l/min

Bereifung

Vorderachse	TITAN - DICO MULTI TRAC (USA)	
Luftdruck		138 kPa
Hinterachse	KINGS TIRE , Load range B (USA)	
Luftdruck		275 kPa

TECHNISCHE DATEN MD-11/ MD-14

Antriebsaggregat

Hersteller KOHLER Enggines (USA) Typ (bei MD 14) 1-Zylinder-viertakt-Ottomotor Command CH-15S

Motorleistung	11,2 kW / 15 PS / 3600 U/min
Hubraum	426 cm³
Nenndrehzahl	3.600 U/min
Anlasser	elektrisch
Schmierung	1,9 l

Wahlweise

Hersteller	KOHLER Enggines (USA)
Typ	1-Zylinder-viertakt-Ottomotor Command CH-11
Motorleistung	8,2 kW / 11 PS / 3600 U/min
Hubraum	400 cm³
Nenndrehzahl	3.600 U/min
Anlasser	Hand
Schmierung	1,9 l

Max. Arbeitsdruck

Fahrwerk	280 bar
Arbeitshydraulik	280 bar
Abstützung	160 bar

Füllmengen

Inhalt des Kraftstofftankes KOHLER-Motor Benzin, bleifrei, min. 91 Okt.	6l
Inhalt des Kraftstofftankes KOHLER-Motor Diesel	6l
Inhalt des Hydrauliktankes	8l
Hydraulik-Öl	OT-H3 oder z.B SHELL TELLUS 37

Elektrische Anlage

Bordspannung (Nennwert)	12 V DC
Batterie 12V	36 Ah

Geräuschemissionswerte

Schalleistungspegel LwA	100 dB (A)
Schalldruckpegel am Fahrerplatz LpA	84 dB (A)

MD-11/ MD-14 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Folgende Hinweise zur Gewährleistung des Arbeitsschutzes und der Sicherheit sind zu beachten:

- Die Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere VBG 1, 15, 12 und 40 (hauptsächlich Abschnitt III und IV) sind zu beachten.

- Die Druckschrift „Merkheft Erdbaumaschinen" der Tiefbau-Berufsgenossenschaft beachten.
- Bei Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr sind die Vorschriften der StVO und StVZO beachten. Die vorgeschriebenen Transportmaßnahmen sind durchzuführen und die vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen zu befolgen:
  * Der Ausleger muß sich über der Vorderachse mittig befinden.
  • Während der Straßenfahrt ist der Ausleger mit der mechanischen Bolzenverriegelung zu arretieren.
  • Bei Straßenfahrt keine Gegenstände im angebauten Arbeitswerkzeug transportieren.
  • Bei Ausfahrt aus Grundstücken oder anderen unübersichtlichen Stellen ist ein Einweiser aufzustellen.
- Beim Betrieb der Maschine sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zu beachten. Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes sind Betreiber, Aufsichtsperson und Maschinenführer für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.
- Bei Arbeiten mit dem Gerät Schutzhelm und Sicherheitsschuhe tragen. Schutzbrille und Ohrenschutz können je nach den Arbeitsverhältnissen erforderlich sein. Keine lose Kleidung tragen, die sich in den beweglichen Teilen des Geräts verfangen könnte.
- Beim Einsatz in der Nähe brennbarer Stoffe oder explosiver Gemische sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten. Es ist darauf zu achten, dass in der Nähe der Abgasanlage keine brennbaren Güter lagern.
- Die geltenden Vorschriften über den Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten sind zu beachten. Während des Auftankens ist der Motor abzustellen. Der Umgang mit offenem Feuer oder Rauchen sind untersagt. Es ist darauf zu achten, dass kein Kraftstoff verschüttet wird. Motor oder Auspuff nicht mit Kraftstoff benetzen.
- Beim Vorhandensein von Versorgungsleitungen oder Erdkabeln sind die Sicherheitsabstände einzuhalten. Restschachtung ist von Hand auszuführen.
- Beim Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Freileitungen sind die festgelegten Mindesatbstände einzuhalten. Können die Mindestabstände nicht eingehalten werden, sind mit dem Rechtsträger entsprechende Sicherungsmaßnahmen durchzuführen.
- Die Bedienpersonen müssen über die notwendige Sachkenntnis verfügen.
- Bei Mehrschichtbetrieb ist festzulegen, welche Bedienperson die notwendigen Wartungs-arbeiten durchführt.
- Bei allen Schäden und Unfällen hat die Bedienperson den Einsatzleiter (Betreiber) in Kenntnis zu setzen.
- Vor Beginn von Schachtarbeiten ist der Erlaubnisschein für Schachtarbeiten einzuholen und von der Bedienperson gegenzuzeichnen.
- Beim Auf- und Absteigen sind die vorhandenen Auftritte zu benutzen.
- Vor Arbeitsbeginn ist ein ordnungsgemäßer Baggerplan zur Gewährleistung der Standsicherheit zu schaffen.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN MD-11/ MD-14

- Vor Arbeitsaufnahme bzw. Funktionsüberprüfung der Maschine muss der Arbeitsbereich abgesichert sein.
- Den Motor nur dann anlassen, wenn eine ausreichende Frischluftzufuhr gewährleistet ist.
- Vor dem Anlassen des Motors grundsätzlich alle Hebelsysteme überprüfen, Hupsignal geben.
- Der Minibagger darf nur auf fester Standfläche arbeiten, so daß die maximale Stützlast sicher aufgenommen werden kann. Bei Arbeiten an Gruben ist der Grubenrand entsprechend zu befestigen.

- Nicht auf einer abschüssigen Stelle wenden, da das Gerät seitlich umkippen könnte. Beim fahren an einem steilem Hang eine Sicherheitsgeschwindigkeit einhalten. Die Kopflastigkeit des Geräts beachten.
- Muß das Gerät an einer abschüssigen Stelle abgestellt werden, müssen die Schaufelzähne und die Abstützvorrichtung in den Boden greifen.
- Beim Drehen muß genügend Freiheit für den Ausleger vorhanden sein. Das ist besonders in der Nähe von Wänden zu beachten.
- Alle Arbeitsbewegungen nicht ruckartig, sondern mit Gefühl durchführen.
- Bei der Notwendigkeit der Inanspruchnahme der Notabsenkung darf sich keine Person im Gefahrenbereich aufhalten.
- Ausrüstung oder Bauteile, die an- oder abgebaut oder in ihrer Einbaulage verändert werden sollen, durch geeignete Aufhänge-/Abstützvorrichtungen gegen unbeabsichtigtes Bewegen, Verrutschen oder Herabfallen sichern.
- Werkzeuge, Anschlagmittel u.a. Hilfsmittel müssen in betriebs- und arbeitssicherem Zustand sein.
- Das Anheben festsitzender oder angefrorener Lasten ist verboten. Beim Ausheben schlammiger Gräben und Gruben ist die Sogwirkung zu beachten.
- Beim Schwenken des Auslegers mit eingeknicktem Löffelstiel besteht die Gefahr der Berührung mit dem Fahrgestell.
- Nicht durch Fallen lassen des Grabgefäßes die Drehbewegung des Auslegers abbremsen. - Erst den Drehvorgang beenden und dann anfangen zu graben.
- Zum Graben nicht die Fallkraft der Schaufel einsetzen. Die Zylinder nicht ganz ausfahren, sondern einen Sicherheitsraum lassen.
- Niemals mit dem Grabgefäß „ fegen oder schlagen ".
- Arbeitsausrüstung nicht zum Schlagen oder Rammen von Pfählen verwenden. Beim Einreißen einer Mauer nicht auschwenken.
- Beim Einsenken des Greifers in einen Schacht auf die Schläuche achten. - Der Aufenthalt von Personen im Schwenk- und Streubereich ist verboten.
- Bei eingeschränkten Sichtverhältnissen ist ein Einweiser erforderlich, der sich außerhalb des Schwenkbereiches aufhalten muß. -
Ausleger nicht über Personen drehen.
- Vor dem Anfahren hat sich der Fahrer zu überzeugen, dass niemand gefährdet wird. Besondere Vorsicht bei Rückwärtsfahrt!
- Heben von Lasten ist verboten.

MD-11/ MD-14 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- Einsatz als Schreitbagger mit zu eng eingestellten hydraulischen Abstützungen ist verboten, eine Ausnahme bei Einhaltung gesonderter Sicherheitsvorkehrungen ist nur bei Durchfahrt enger Profile und Baggerarbeiten an der Wand erlaubt (siehe hierzu Pkt. 4.8.1 und 4.8.2).
- Nach Beendigung der Durchfahrt sind die hydraulischen Abstützungen sofort auf die max. Breite zu verstellen (siehe hierzu Pkt. 1.13 und 4.8.2). **Nichtachtung bedeutet Kippgefahr.**
- Beim Verlassen des Fahrerplatzes ist das Arbeitswerkzeug abzusetzen und der Motor abzuschalten.

- Beim Abstellen der Maschine ist die Ausrüstung so auf den Boden abzusetzen, dass beim Lösen mechanischer und hydraulischer Verbindungsteile keine Bewegungen stattfinden können.
- Das Befördern von Personen ist verboten.
- Scharfe Kanten beim Fahren oder Drehen meiden.
  Keine Ölprodukte auf die Gummiräder lassen, Wenn Kraftstoff oder Hydrauliköl auf die Räder gelangt, sofort abwischen (abwaschen).
- Das Gerät kann bis zu einer Wassertiefe von ca. **20 cm** arbeiten. Nach dem Einsatz im Wasser sind die Schaufelbolzen, sowie andere Teile, die mit Wasser im Berührung gekommen sind, solange zu schmieren, bis das alte Fett austritt.
- Beim An- oder Abkuppeln an ein Zugfahrzeug muß gewährleistet sein, daß sich keines der beiden Fahrzeuge ungewollt in Bewegung setzen kann. Es sind erforderlichenfalls Vorlegekeile zu verwenden.
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur bei Stillstand des Motors durchgeführt werden. Die Batterie ist erforderlichenfalls abzuklemmen. Das Starten des Motors durch Unbefugte ist zu verhindern.
- Bei Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten sind anfallende Betriebsmedien (z.B. Getriebe-, Hydrauliköl) in geeigneten Behältern aufzufangen.
- An hydraulischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten (siehe hierzu Abschnitt „Hydraulikanlage").
- Überprüfen Sie alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädingungen. Beseitigen Sie umgehend alle Beschädingungen,. Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen.
- Es ist ständig auf Dichtheit der Hydraulikbaugruppen zu achten, um vor allem Ölverluste und somit ein Eindringen von Öl in das Erdreich zu vermeiden. - Nach dem Betrieb das gesamte Gerät prüfen und schmieren.
- Wenn möglich, sollte das Gerät innen gelagert werden, wo es nicht direkt der Sonne und dem Regen ausgesetzt ist.

BESCHREIBUNG MD-11/MD-14

1. BESCHREIBUNG

1.1 Anwendungsbereich

Der MD-11 (MD-14) ist ein vielseitig ausrüstbarer vollhydraulischer Minibagger der 1 t - Baggerklasse. Er dient zum Lösen, Aufnehmen und Laden von gewachsenem Erdstoff und zum Aufnehmen Be- und Entladen von Schüttgütern. Dazu kann er mit Baggerschaufel, Ladeschaufel, Greifer oder Sonderwerkzeugen ausgerüstet werden. Er darf nur bestimmungsgemäß im Sinne dieser Betriebsanleitung eingesetzt werden. Ein zweckentfremdeter Einsatz ist nicht zulässig. MD-11 (MD-14) dürfen nicht für Hebezeugeinsatz genutzt werden. Das speziell für diesen

Minibagger konstruierte Fahrgestell ermögliche außerdem Hangarbeiten (Querschräglage 10°, Längs- und Schräglage 20°).

1.2 Allgemeines

Die tragenden Teile des Minibaggers bestehen im Wesentlichen aus einer verdreh-. und biegesteifen Schweißkonstruktion.
Der Minibagger MD-11 (MD-14) setzt sich im wesentlichen aus den Baugruppen:Fahrgestell, Arbeitsteil, hydraulische Abstützungen, Antriebseinheit und Arbeitsausrüstung, zusammen. Die Arbeitsausrüstung besteht dabei aus Arbeitswerkzeug. Als Arbeitswerkzeuge werden vorrangig Löffel oder Greifer eingesetzt. Der Arbeitsteil (Ausleger, Schaufelstiel und Arbeitsausrüstung) kann frei um 135 Grad zum Fahrgestell geschwenkt werden. Mit einer Bolzenverriegelung muß der Arbeitsteil während der Straßenfahrt arretiert werden. In dieser Stellung (Fahrstellung) muß sich die Längsachse des Arbeitsteils mit der Längsachse des Fahrgestells decken.

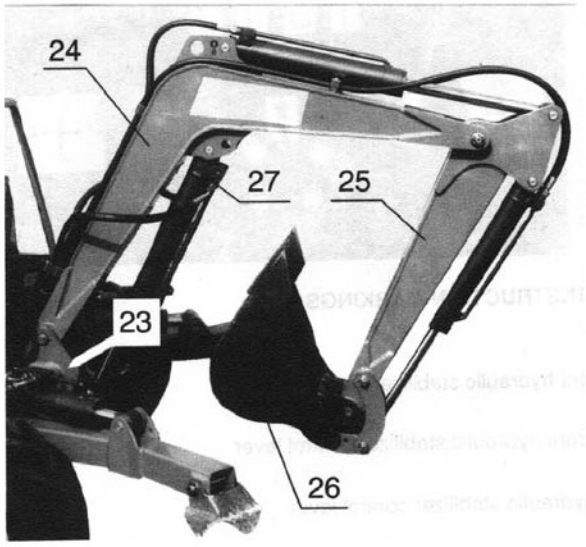
1.3 Fahrgestell

Das Fahrgestell des Minibaggers dient als Transporteinrichtung bei der Fahrt und als Standbasis beim Arbeiten. Es besteht aus einem geschweißten Rahmen mit Aufnahmen für die Antriebs- und Starrachse. Die Antriebsachse ist mit Torsionsstäben gefedert. Bei Baggerarbeiten muß die Federung gesperrt werden.
Die Konstruktion der Antriebs- und Starachse ermöglicht eine Verstellung der Radspurweite (vorne max. 1.700 mm, min. 1500 mm; hinten max. 1.500 mm, min. 720 mm). Die Antriebsachse ist demontierbar dadurch ist eine Durchfahrt von min. Breite 800 mm gewährleistet.
Das Fahrgestell ist mit hydraulischen Abstützungen ausgerüstet, die zur Erhöhung der Standsicherheit und damit der Traglast dienen.
Die Hydraulik der Abstützungen mit Einzelbetätigung ist zur besseren Anpassung an Unebenheiten der Standfläche einzeln gesteuert und jeder einzelne Abstützung ist mit hydraulischen Sicherung ausgerüstet.
Die Abstützungsarme lassen sich teleskopisch verlängern.
Zur Verbesserung der Bodenhaftung der Abstützelemente sind Pratzen montiert werden. Zur Schonung der Standflächen können die Pratzen durch Schonpratzen (mit Gummiplatte) ersetzt werden.
Der Fahrantrieb erfolgt hydraulisch über zwei Axialkolbenmotoren der einzelnen Räder der Antriebsachse (Vorderachse).
Die einzelnenTräger mit Fahrantrieb und Rädern sind abnehmbar.

1.4 Arbeitsteil

Der Arbeitsteil besteht aus Ausleger, Schaufelstiel und Arbeitsausrüstung (z.B. Greifer, Schaufel oder verschiedene Zusatzeinrichtungen).

Bild. 1



Pos. 23 Ankerkonsole
Pos. 24 Ausleger
Pos. 25 Schaufelstiel
Pos. 26 Schaufel
Pos. 27 Hydraulikzylinder (4- Stück

1.5 Arbeitsausrüstung

Entsprechend des vorgesehenen Arbeitseinsatzes des Minibaggers können verschiedene Zusatzeinrichtungen zum Einsatz kommen.

Siehe hierzu unser Zusatzkatalog: **ZUBEHÖRTEILE**

1.6 Gerätschema

Bild.2

1. Fahrgestell
2 Vordere Antriebsräder
3 Hintere Räder (ohne Antrieb)
4 Vordere hydraulische Abstützungen
5 Hintere hydraulische Abstützung
6 Antriebseinheit
7 Bedienpaneel
8 Zugvorrichtung
9 Ausleger
10 Schaufelstiel
11 Arbeitsausrüstung (Schaufel)

1.7. Motor

Als Motor kommt ein luftgekühlter Einzylinder-Viertakt-Ottomotor der Firma KOHLER (USA), oder Einzylinder-Viertakt-Dieselmotor der Firma YANMAR (Jap.), zum Einsatz. Er ist schwingungselastisch auf dem Fahrgestell gelagert.

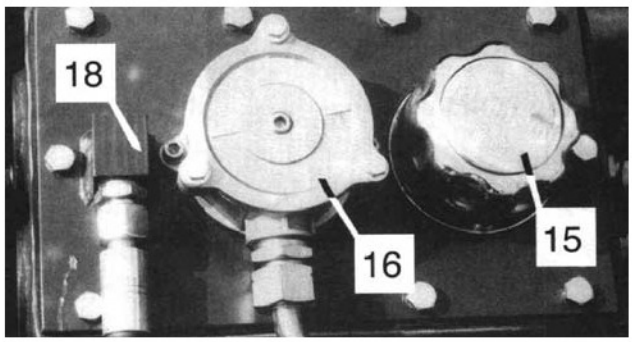
Motorleistungen siehe Technische Daten
Die Reinluft, die der Motor zur Verbrennung benötigt, wird über einen Trockenluftfilter angesaugt.

1.8. Hydraulikanlage

Das Kernstück der Hydraulikanlage ist eine Zahnradpumpe (MD-11), oder Doppel-Zahnradpumpe (MD-14) . Das Öl wird aus dem Ölbehälter über eine Saugleitung und Saugfilter angesaugt und der Wegeventilbatterie zur Verfügung gestellt. Wird kein Verbraucher betätigt, fließt das Öl, fließt das Öl automatisch über ein Rücklauffilter zurück in den Ölbehälter. Die maximale Fördermenge der Zahnradpumpe (MD-11) beträgt 22/min, bei Doppel-Zahnradpumpe (MD-14) beträgt die maximale Fördermenge 22 / 8,5 l/min. Die Pumpe und das Gebläse sind in einem Gehäuse integriert, und über eine elastische
Kupplung am Motor angeschlossen. Über die einzelnen Steuerventile werden die Hauptverbraucher (Ausleger, Schaufelstiel, Schaufel bzw. Greifer), Abstützungen und Fahrwerk mit Drucköl versorgt. Die Betriebsdrücke werden über Druckbegrenzungsventile eingestellt.
Die Anlage ist so projektiert, daß 2 hydraulische Verbraucher gleichzeitig betätigt und und überlagert werden können. Die Abstütvorrichtungen sind kolbenbodenseitig mit entsprechenden Sperrventilen versehen.
Die Arbeitshydraulik wird über Kreuzschalthebel gesteuert, die Fahrmotoren einzeln über je eins Steuerventil. Der Ölbehälter hat einen Inhalt von 8 l. Die Ölkühlung erfolgt in einem separaten Ölkühler mit Gebläse (Antrieb von der Motorwelle). Auf Kundenwunsch kann der Bagger mit Zusatzausrüstungen wie Aufbruchhammer, Bohrgerät, Schwenkvorrichtungen für Greifer usw. ausgerüstet werden.
Die Betätigung der Zusatzausrüstungen erfolgt stufenlos über ein separates Steuerventil.

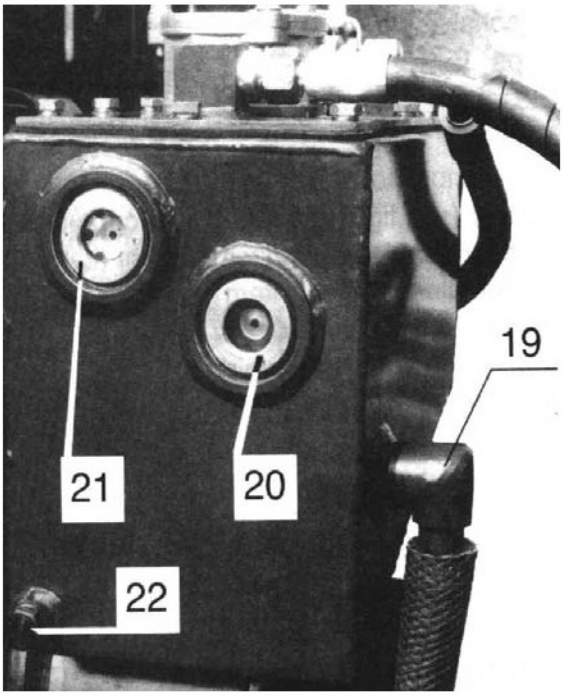
Auf Kundenwunsch wird die Maschine mit Bio-Öl ausgestattet.

Bild.3



Pos.12 Zahnradpumpe

Pos.13 Ölbehälter
Pos.14 Ölkühler
Pos.15 Tankfüllstutzen
Pos.16 Rücklauffilter
Pos.18 Überlaufleitung
Pos.19 Saugleitung
Pos.20 untere Schauglas
Pos.20 untere Schauglas
Pos.21 obere Schauglas
Pos.22 Ablaßschraube



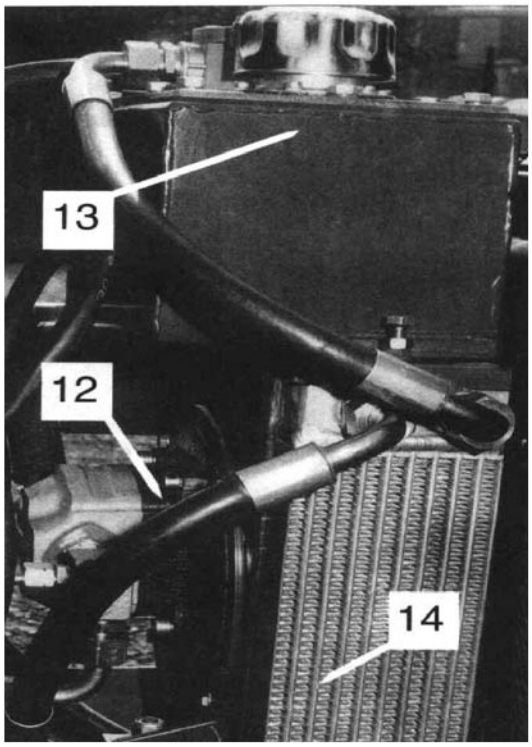


Bild 6

1.9. Fahrantrieb

Der Bagger hat einen hydrostatischen Fahrantrieb, der aus Pumpe (siehe Pkt.1.6.2.) Wegeventile, und Fahrmotor mit Bremsventil besteht. Als Fahrmotor kommt ein Axialkolbenverstellmotor zum Einsatz, der die Geschwindigkeit dem Fahrwiderstand für den gesamten Geschwindigkeitsbereich automatisch anpaßt. Die Fahrgeschwindigkeit wird mit einem Doppelventil gesteuert, wobei für jede Fahrtrichtung ein Ventil existiert. Bei Talfahrt übernimmt das Bremsventil, das direkt am Fahrmotor angeschlossen ist, die Bremsfunktion.
Die Lenkung des Baggers erfolgte durch die getrennte Steuerung der einzelnen Axialkolbenverstellmotoren und ist vollhydraulisch.

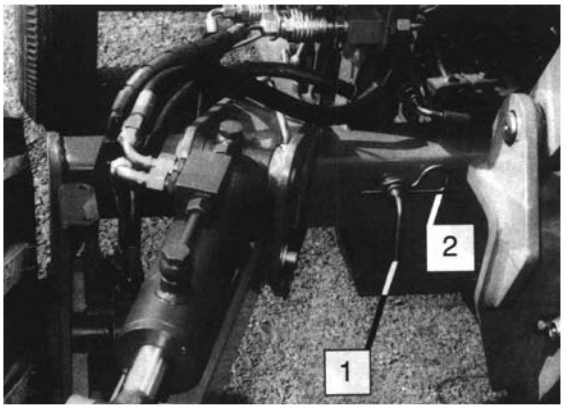
1.10. Achsen

Der Antrieb der Räder erfolgt über die Fahrmotore der Vorderachse (siehe Pkt.1.7). Die Hinterachse (Starrachse) ist ohne Antrieb. Die Starrachse ist in den Fahrgestellrahmen eingesteckt und mit Bolzen gesichert. Entsprechend des vorgesehenen Einsatzes kann der Bagger mit einer Straßenbereifung, oder einer Geländebereifung an der Antriebsachse ausgerüstet werden.

BESCHREIBUNG

MD-11/MD-14

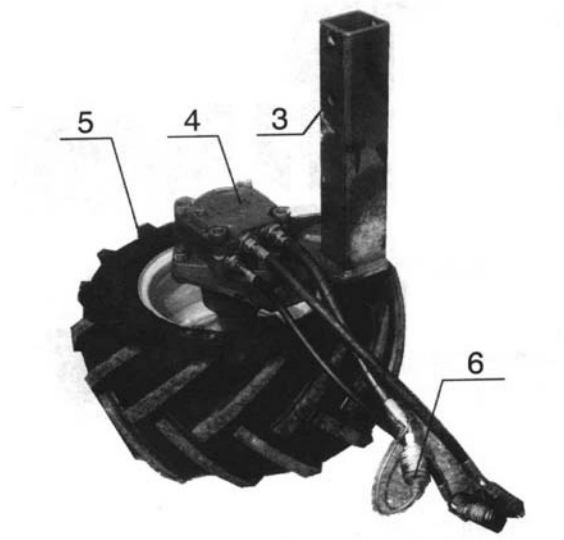
1.11. Antriebsachse



Pos.1 Bolzen
Pos.2 Splint

Vorderrad

Bild 7



Pos.3 Achsträger
Pos.4 Kolbenhydromotor
Pos.5 Reifen
Pos.6 Kupplung mit Schutzkappe

Spurverstellung

- Mit vorderen hydraulischen Abstützungen Gerät anheben
- Splint (Pos. 2) und Bolzen (Pos.1) herausziehen
- Radträger einschieben (Spurweite 1.500 mm), ausziehen (Spurweite 1.700 mm)
- Radträger mit Bolzen und Splint sichern, Gerät ablassen

Raddemontage

- Mit vorderen hydraulischen Abstützungen Gerät anheben
- Splint (Pos. 2) und Bolzen (Pos.1) herausziehen
- Ventile der Hydraulikleitung zum Rädern schließen
- Hydraulikschlauchleitungen zum Rädern am Schlauchkupplungen trennen, Schlauchschutzkappen aufsetzen -

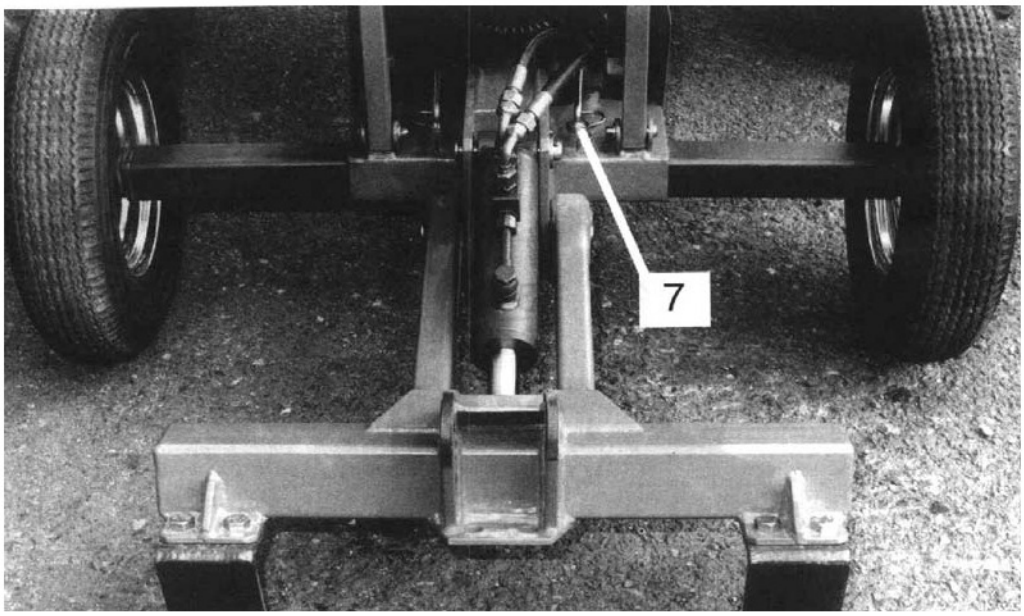
Radträger mit Rädern ausziehen
Die Radmontage erfolgte in umgekehrter Reihenfolge

Achtung!
Bei Baggerbetrieb Bodenfreiheit schaffen, sonst Gefahr Zerstörung der Hydromotoren.

1.12 Hinterachse

Die Radträger sind mit dem Rahmen durch zwei Bolzen (Pos.7) verbunden.

Bild .8 Pos. 7 Bolzen mit Splint



Achtung!
Bei Geräten mit TOPS ist eine Verstelung der Spurweite ohne Demontage der TOPS nicht möglich.
Bei Fortbewegung mit Hilfe des Arbeitsteils (ohne Vorderräder) ist die Hinterachse auf maximale Spurweite einzustellen.
Ausnahmen sind nur bei Arbeiten in unmittelbare Wandnähe, oder bei Durchfahren von engen Profilen erlaubt.
Unmittelbar nach Beendigung der Arbeiten ist die Achse auf die max. Spurweite zu stellen.

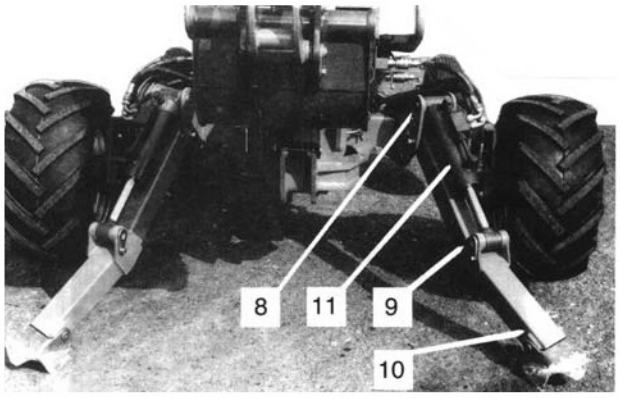
Spurverkleinerung
-Mit hinterer hydraulischer Abstützvorrichtung Gerät anheben

-Splint und Bolzen (Pos.7) herausziehen
-Einen Radträger ganz herausziehen und in die vorhandene parallele Führung (vorne) auf Anschlag einschieben
-Verbleibene Radträger auf Anschlag einschieben
-beide Radträger mit Splint und Bolzen (Pos.7) sichern
-Gerät ablassen

Spurvergrößerung
-Mit hinterer hydraulischer Abstützvorrichtung Gerät anheben
-Splint und Bolzen (Pos.7) herausziehen
-die Radträger in der hinterem Führung aufs Maß ausziehen
-beide Radträger mit Splint und Bolzen (Pos.7) sichern
-Gerät ablassen

1.13 vordere hydraulische Abstützungen

Bild 9



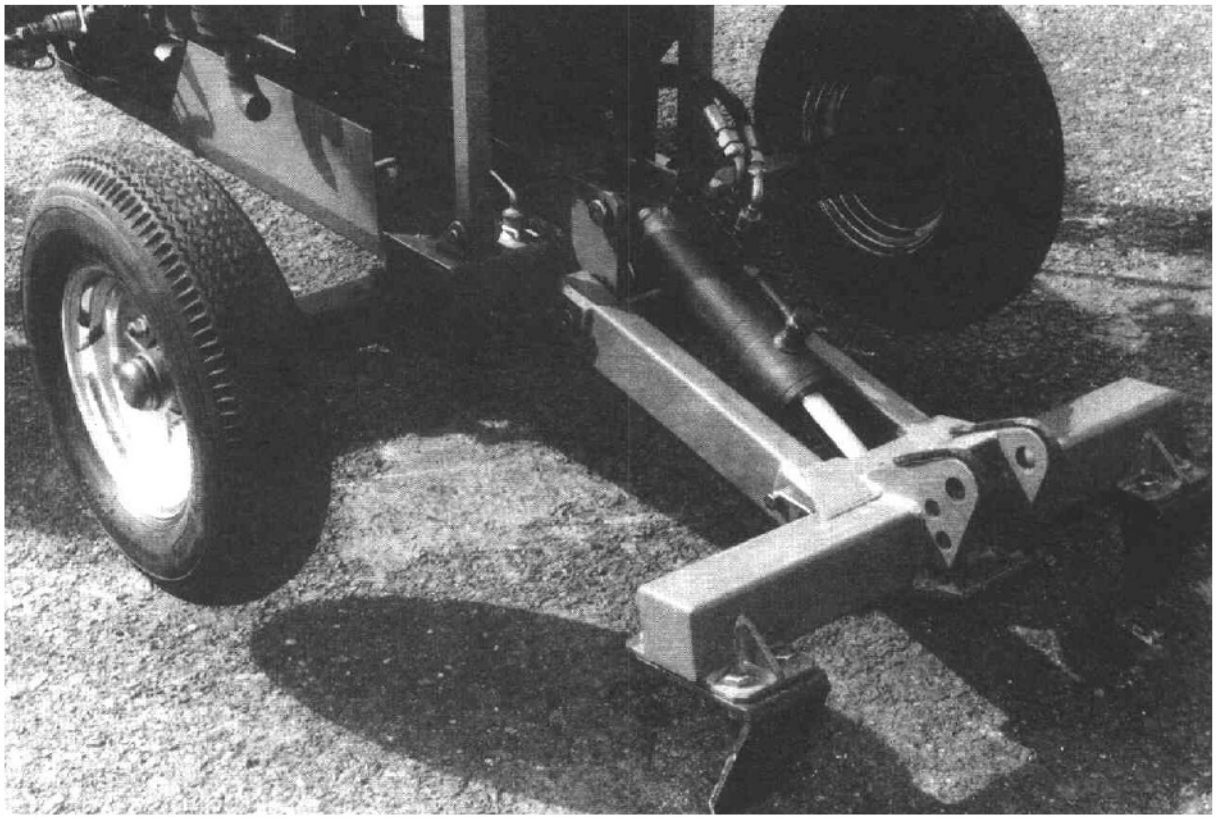
Pos.8 drehbare Konsole
Pos.9 Träger
Pos.10 Fußpratze
Pos.11 Hydraulikzylinder

Die Lagerung der zwei vorderen Abstützungen in drehbaren Konsolen ermöglicht die Verstellung der Abstützungen (max. 1800 mm min. 720 mm) in dreiStellungen der horizontalen Ebene. Die Verstellung erfolgt in unbelastete Stellung von Hand. In allen drei Stellungen sind die Abstützungen mit Bolzen gesichert.

Bedienung der einzelnen Abstützungen efolgt von Bedienungspaneel.
linke Abstützung Hebel Nr.:1
rechte Abstützung Hebel Nr.:2

1.14 hintere hydraulische Abstützung

Bild 10



Bei Überführung im im öffentlichen Straßenvekehr dient die Abstützung (mit Zugvorrichtung verlängert) als Zugdeichsel.
Bedienung der Abstützung efolgte vom Bedienungspaneel mit Hebel Nr.:3

1.15 Elektrische Anlage

Die elektrische Anlage wird von einer Drehstromlichtmaschine in Verbindung mit einer 12 V-Starterbatterie, die über eine Kapazität von 36 Ah verfügt, gespeist. Die Bordspannung beträgt 12 V. Elektrische Verbraucher sind die Motorzündanlage, Rundumleuchte, Signalanlage und Arbeitsbeleuchtung.

1.16 Typenschild /Zulassungsnummern

Das Typenschild ist an der rechten vorderen Fahrgestellseite angebracht. Die Fahrzeug- Identnummer ist auf dem Typenschild sowie auch auf der rechten oberen Fahrgestellseite aufgeschlagen. Die DEKRA Zulassungsnummer ist auf der vorderen oberen Zugvorrichtungsseite aufgeschlagen, das DEKRA Typenschild ist auf der rechten oberen Innenseite der Motorverkleidung angebracht.

2. Transport

2.1 Überführung des Baggers im öffentlichen Straßenverkehr

Die Bagger-Elektroausrüstungen entsprechen nicht der StVO. Befahren der öffentlichen Straßen mit eigener Kraft ist nicht zulässig.
Bei Überführung des Baggers im öffentlichen Straßenverkehr sind die Vorschriften der StVO und der StVZO sowie die Festlegungen der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Einzelbetriebserlaubnis und deren Ausnahmegenehmigungen zu beachten.
Im Ausland sind die dort geltenden Vorschriften im Straßenverkehr zu berücksichtigen.
Darüber hinaus gelten folgende Vorschriften:

Bagger ankuppeln

- Antriebsachse schmal auf Transport Spurweite (1.400 mm) stellen
- Ausleger über die Vorderachse stellen
- Ausleger in Fahrtrichtung stellen
- Ausleger im Transportlage mit Bolzen sichern (Bild 11)
- Die vordere Abstützvorrichtungen voll einfahren und auf Mitte stellen (Bild 12)
- Zugvorrichtung an hintere Abstüzvorrichtung montieren (Bolzen mit Mutter +Splint)
- Zugvorrichtung am Zugfahrzeug ankuppeln, mit Hilfe der hintere Abstüzvorrichtung, die hintere Achse anheben (Zugvorrichtung mit Abstüzvorrichtung waagerecht)
- Elektropaneel an Auslegerspitze anbringen und Verbindung (Auspufffreie Seite) mit Zugfahrzeug herstellen (Bild 12 und 13)
- Die Kugelhähne unter den Trittbrettern in Stellung ,,Straßenfahrt" (Bild 14) schalten (Arbeitshydraulik ausgeschaltet).

Bagger abkuppeln

Das Abkuppeln nach Möglichkeit auf einer ebenen Stelle durchführen.

- Die Kugelhähne unter den Trittbrettern in Stellung ,,Baggerbetrieb" (Bild 14) schalten (Arbeitshydraulik eingeschaltet).
- Elektropaneel demontieren (die Demontage empfielt sich auch bei längeren Pausen)
- mit Hilfe der hintere Zugvorrichtung, die hintere Achse ablassen. Zugvorrichtung von Zugfahrzeug abkuppeln (anheben) und mit Bagger (oder Zugfahrzeug) wegfahren

Achtung!

Es ist verboten ohne Umstellen der Kugelhähne die Überführung vorzunehmen.
Nichtachtung bedeutet sofortige Zerstörung der Hydromotoren.
Ein Personen- oder Materialtransport auf dem Bagger während der Überführung ist verboten.

Bild 11

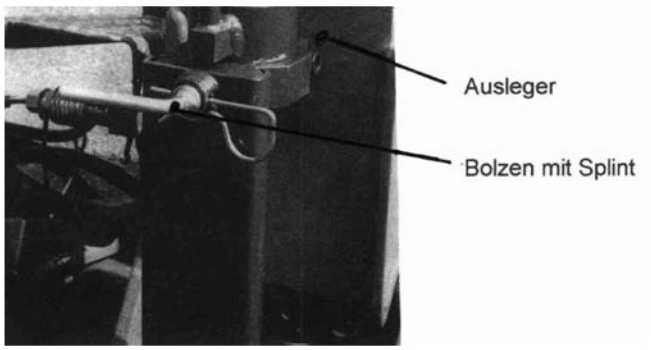


Bild 12 Bild 13

Bild 14

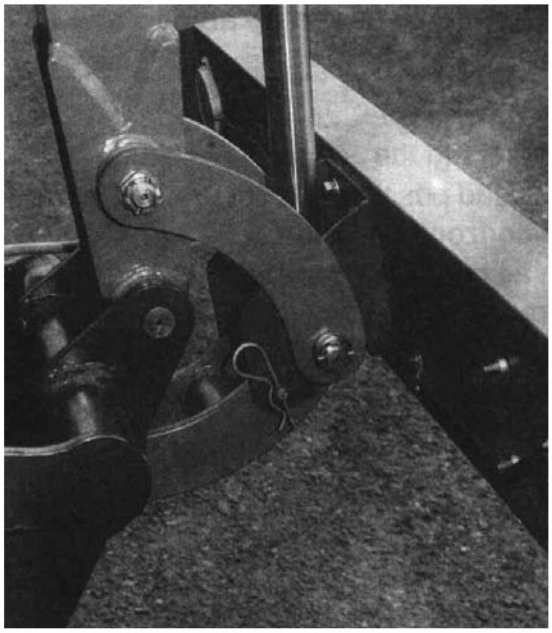
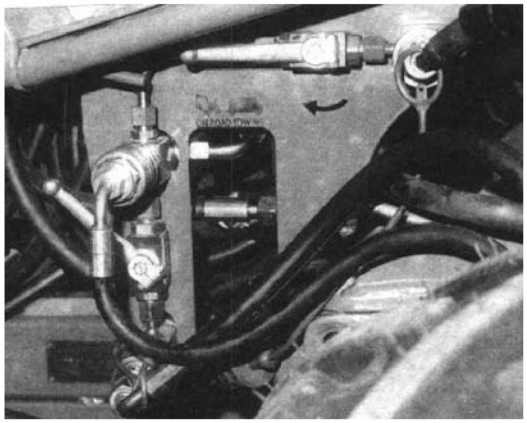


Bild 14a



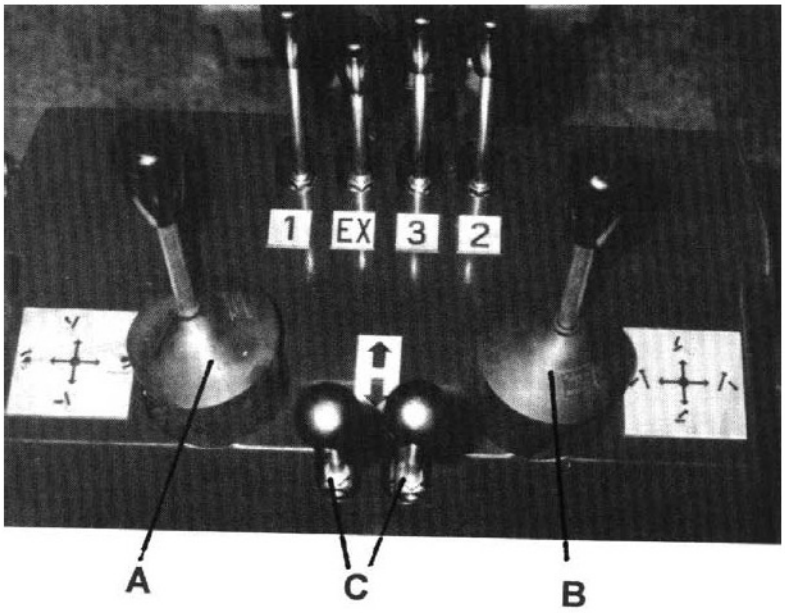
2.1.2 Anhänger- und Bahntransport

Anhänger- und Bahntransporte sind für Transporte des Baggers über größere Entfernungen vorgesehen.
Transport und Verladung dürfen nur durchgeführt werden, wenn dabei alle Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.
Bei Befahren der Anhänger oder Waggons die Kopflastigkeit beachten.
Bei Kranladung nur die hierzu gekennzeichnetten Ankerpunkte verwenden. Bagger Schwerpunkt beachten (hintere Abstuzvorrichtung hoch fahren).
Beide Achsen auf max. Spurweite stellen. Die vorderen hydraulischen Abstützungen auf max. Spreizung einstellen. Alle hydraulische Abstützungen ablassen. Arbeitsteil absenken. Bagger mit Holzkeile oder änliche Hilfsmittel sichern und entsprechend der Verladevorschriften verzurren.

2.1.3 Transport im Kleintransporter

MD-11/MD-14 BEDIEN- und ANZEIGEELEMENTE

3.1 Bedienunspaneel
Bild 15



A-Kreuzschalthebell (links):

Arbeitsteil: Auslegerarm / Schwenkzylinder (Ausleger)
Die Arbeitsbewegungen werden mit Kreuzhebelventilen eingeleitet. Dabei sind folgende Bewegungen möglich:

Hebelstellung:	nach vorn	- Schaufelstiel ausstrecken
	nach hinten	- Schaufelstiel einfahren nach
	links	- Ausleger links schwenken
	nach rechts	- Ausleger rechts schwenken

B-Kreuzschalthebel (rechts):

Arbeitsteil: Ausleger, Schaufel.
Die Arbeitsbewegungen werden mit Kreuzhebelventilen eingeleitet. Dabei sind folgende Bewegungen möglich:

Hebelstellung:	nach vorn	- Ausleger senken
	nach hinten	- Ausleger heben
	nach links	- Arbeitswerkzeug (Schaufel) füllen
	nach rechts	- Arbeitswerkzeug entleeren

Das Kreuzhebelventil läßt sich zur gleichzeitigen Betätigung mehrerer hydraulischer Verbraucher auch diagonal betätigen.

C-Hebelventile für Fahrtbewegung:

Die Fahrtbewegungen werden mit Hebelventilen eingeleitet.
linkes Hebelventil linkes Vorderrad, rechtes Hebelventil rechtes Vorderrad. Dabei sind folgende Bewegungen möglich:

Hebelstellung:	nach vorn	- Vorwärtsfahren
	nach hinten	- Rückwertsfahren

BEDIEN- und ANZEIGEELEMENTE MD-11/MD-14

1, 2 , 3- Hebelventile für hydraulische Abstützungen

Die Hebel dienen zum Heben und Senken der Abstützungen

Hebelstellung: nach vorn - Abstützungen senken
nach hinten - Abstützungen heben

Beim Fahren müssen die Abstützungen angehoben sein.

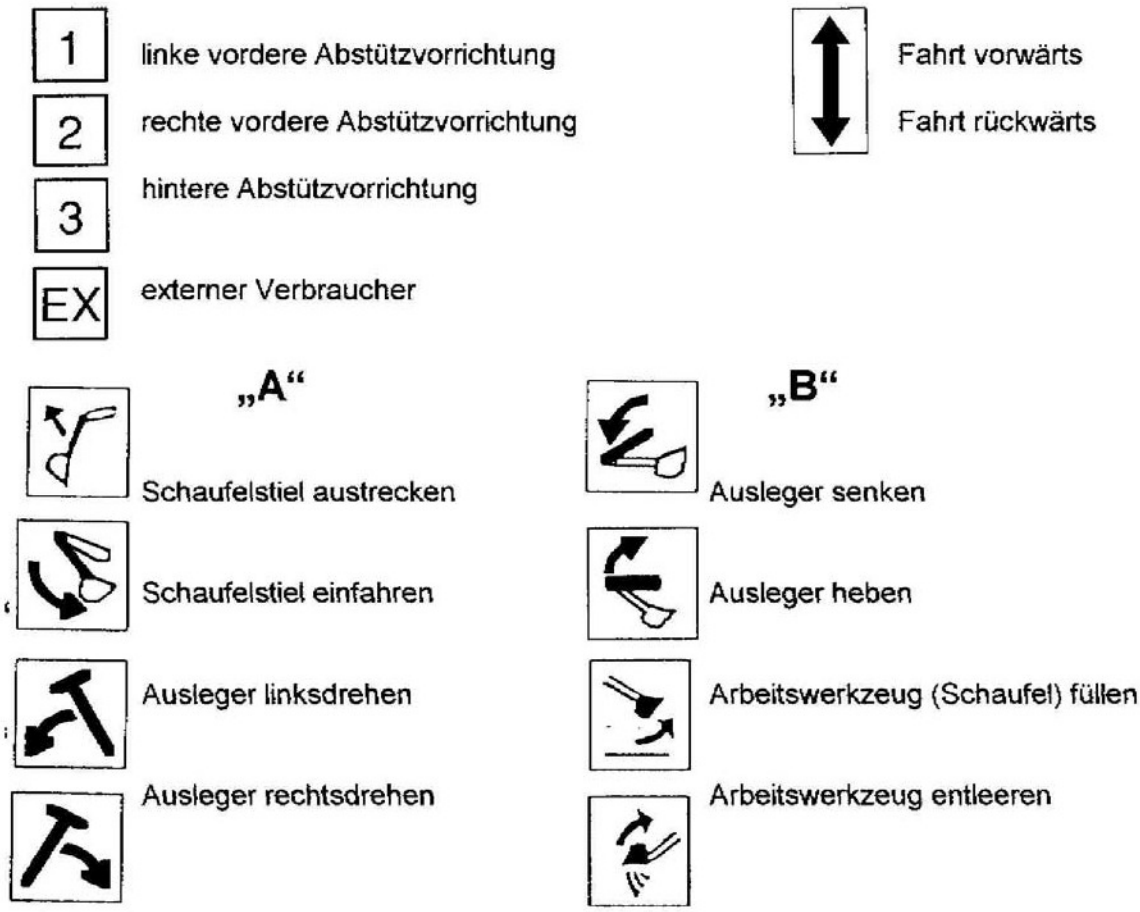
EX-. Hebelventil für Externverbraucher

Um Unfälle zu vermeiden, dürfen die Bedienungselemente nur vom Fahrersitz aus betätigt werden.

3.2. Erklärung der Graphischen Symbole

Die Anordnung der Stellteile und Einbringung der Symbole entspricht den Anforderungen ISO /DIS 10 968 und muss nicht identisch sein mit Abbildung in der Beschreibung. Die Funktion der Stellteile entspricht der Anforderungen ISO /DIS 10 968/199.

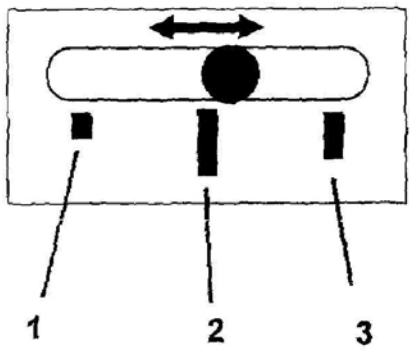
Bild 16



MD-11/MD-14 BEDIEN- und ANZEIGEELEMENTE

3.3. Bedinungshebel der Verteiler HC- 10/1

Bild 17



Der Verteiler steuert die gelieferte Ölmenge von den Ölpumpen in den Arbeitsverteiler und in den Verteiler der Abstützungen. Umschalten erfolgte mit dem Schalthebel auf der Motorverkleidung vor dem Fahrersitz.
Die drei Raststellungen des Steuerverteilers ermöglichen verschiedene Umschaltfunktionen der beiden Hydraulikpumpen.
mittlere Schaltstellung (Stellung 2) beide Pumpen mit dem Arbeitsverteiler (1) - für Arbeitsteil- verbunden, *SchnelleFahrt, schnelle Arbeitsbewegungen,Arbeitsverteiler (2) für Abstützvorrichtungen und Externverbraucher ist abgeschaltet.*
äußere Stellung (Stellung 1) große Pumpe mit Arbeitsverteiler (2) Abstützvorrichtung, große kleine Pumpe mit Arbeitsverteiler (1) - für Arbeitsteil- verbunden. *Langsame Fahrt, langsame Arbeitsbewegungen, kleine Oelmengen, großer Kraft.*
äußere Stellung (Stellung 3) kleine Pumpe mit Arbeitsverteiler (2) Abstützvorrichtung, große Pumpe mit Arbeitsverteiler (1) - für Arbeitsteil- verbunden. *mittlere Fahrt, schnellere Arbeitsbewegungen, großer Oelmengen, kleine Kraft.*

3.4 Motorsteuerung

3.4.1 Steuerhebel am Motor

Am Motorgehäuse sind die Hebel von Choke und Gashandhebel angebracht (siehe hierzu Motor-Bedienungsanleitung.

3.4.2.Steuerhebel /Schalter am Fahrerplatz

Am Fahrerplatz, rechts neben dem Fahrersitz sind folgende Steuerhebel /Schalter angebracht:

- Gashandhebel mit Baudenzug
- Elektrohaupt- Zündschalter
- Schalter der Arbeitsbeleuchtung
- Schalter der Akustischen Signalvorrichtung
- Steckdose 12V-DC (unter dem Motorverkleidung)

Auslegerarretierung

Der Ausleger kann durch eine Bolzenverriegelung mechanisch gegenüber dem Fahrgestell arretiert werden. Im öffentlichen Straßenverkehr muß die Arretierung durchgeführt werden.

4. BEDIENUNG

4.1 Aufstellungsbedingungen

Bei der Aufstellung des Minibaggers am Arbeitsort ist zu beachten, daß der Untergrund die nötige Tragfähigkeit besitzt und genügend Raum zum Ausfahren der Stützfüße und Schwenken des Auslegers vorhanden ist. Der Untergrund sollte möglichst eben sein, schräges Stehen der Maschine beeinträchtigt die Standsicherheit. Die ebene Aufstellung der Maschine ist mit dem Abstutzvorrichtung arretierbar.

ACHTUNG

Bei Arbeiten im Bagger- und Greiferbetrieb sind grundsätzlich alle **vorhandenen Abstützelemente vollständig auszufahren (Umsturzgefahr!).**

4.2 Kontrollen vor Arbeitsaufnahme

Ölstand im Motor

Bei waagerecht stehender Maschine muß der Ölstand zwischen den 2 Markierungen am Ölmeßstab stehen. (siehe hierzu Motor-Bedienungsanleitung)

Kraftstoffvorrat

Kraftstoff darf nur über das Sieb im Tank aufgefüllt werden. Auf äußerste Sauberkeit des Kraftstoffes ist zu achten.

Ölstand im Hydrauliköltank

Die Hydraulikflüssigkeit muß zwischen den 2 Markierungen am oberem Schauglas des Ölbehälters stehen. Das Nachfüllen erfolgt entsprechend Bedienungsanleitung.

Reifendruck

Druck nach Reifentyp prüfen.

Elektrische Anlage

Überprülung aller Schaltfunktionen und Kontrolle des Flüssigkeitsstandes in der Batterie (15 mm über Plattenoberkante).

4.3 Inbetriebnahme

- Alle Bedienhebel in Nullstellung

VORSICHT

Vor dem Starten des Motors hat sich der Baggerfahrer davon zu überzeugen, daß sich keine Person im Gefahrenbereich des Baggers befindet. Vor dem Starten des Motors ein kurzes Hupsignal geben.

Niemals bei laufendem Motor den Startschlüssel betätigen!

4.3.1.1 Starten des Ottomotors (Benzinmotor)

- Chokehebel in die AUF-stellung bringen (nicht bei warmem Motor).
- Startschlüssel in Position ,,I" drehen
(Einschalten der gesamten Elektrikanlage).
- Startschlüssel auf Position,,II" drehen, um den Anlasser zu betätigen. Sobald der Motor läuft, den Startschlüssel wieder auf die Position ,,I" bringen.
- Sobald der Motor läuft, den Chokehebel in die AUS-stellung bringen (bzw. bei kaltem Wetter Drehzahl mit Choke einregulieren, nach Motorwarmlaufen, Chokehebel in die AUS-stellung bringen)
- Motordrehzahl über Handverstellhebel soweit herabsetzen, daß ein runder Leerlauf erzielt wird.
- Wenn der Motor nach 15 sec nicht zündet, den Startschlüssel in die Position ,,1 drehen" und dann den Anlasser erneut betätigen.
- Der Betriebstundenzähler registriert die Motorbetriebsstunden.

* Bei Außentemperaturen über 0°C
  Ca. 5 Minuten einen hydraulischen Verbraucher, z.B. Auslegerarm betätigen.
* **Bei Außentemperaturen von -20°C** bis 0°C
  Ca. 10 Minuten den Motor laufen lassen, ohne einen hydraulischen Verbraucher zu betätigen. Anschließend ca. 10 Minuten einen hydräulischen Verbraucher betätigen.
* Bei Außentemperaturen von -40°C bis -20°C
  Ca. 20 Minuten den Motor laufen lassen, ohne einen hydraulischen Verbraucher zu betätigen. Anschließend ca. 20 Minuten einen hydraulischen Verbraucher betätigen. Bei Einsatz des Baggers in Kälteregionen (häufiger Einsatz bei Außentemperaturen unter -20°C) ist die Verwendung des Hydrauliköles HLP 32 erforderlich. Dieses Öl ist auch im Sommer einsetzbar.

4.3.1.1 Starten des Dieselsmotors

- Chokehebel in die AUF-stellung bringen (nicht bei warmem Motor).
- Startschlüssel in Position ,,I" drehen
(Einschalten der gesamten Elektrikanlage).
- Startschlüssel auf Position,,II" drehen, vorglühen
- Startschlüssel auf Position,,III" drehen, um den Anlasser zu betätigen. Sobald der Motor läuft, den Startschlüssel wieder auf die Position ,,I" bringen.
- Sobald der Motor läuft, den Chokehebel in die AUS-stellung bringen (bzw. bei kaltem Wetter Drehzahl mit Choke einregulieren, nach Motorwarmlaufen, Chokehebel in die AUS-stellung bringen)
- Motordrehzahl über Handverstellhebel soweit herabsetzen, daß ein runder Leerlauf erzielt wird.
- Wenn der Motor nach 15 sec nicht zündet, den Startschlüssel in die Position ,,1 drehen" und dann den Anlasser erneut betätigen.
- Der Betriebstundenzähler registriert die Motorbetriebsstunden.

* Bei Außentemperaturen über 0℃
  Ca. 5 Minuten einen hydraulischen Verbraucher, z.B. Auslegerarm betätigen.
* **Bei Außentemperaturen von -20**℃ bis 0℃
  Ca. 10 Minuten den Motor laufen lassen, ohne einen hydraulischen Verbraucher zu betätigen. Anschließend ca. 10 Minuten einen hydräulischen Verbraucher betätigen.
* Bei Außentemperaturen von -40℃ bis -20℃
  Ca. 20 Minuten den Motor laufen lassen, ohne einen hydraulischen Verbraucher zu betätigen. Anschließend ca. 20 Minuten einen hydraulischen Verbraucher betätigen. Bei Einsatz des Baggers in Kälteregionen (häufiger Einsatz bei Außentemperaturen unter -20℃) ist die Verwendung des Hydrauliköles HLP 32 erforderlich. Dieses Öl ist auch im Sommer einsetzbar.

4.3.2. Funktionskontrolle

Fahrantrieb	Anfahrtversuch vor / zurück
	Lenkbewegungen links / rechts
Abstützung	Stützfüße heben / senken
Auslegersystem	Schwenkzylinder/ Arbeitszylinder ein- und ausfahren

ACHTUNG

Treten bei der Prüfung Mängel auf, so darf der Einsatz erst nach Schadensbehebung erfolgen!

4.4 Notabsenkung

Sollte bei Störungen in der Maschine eine Bewegung des Auslegers nicht mehr möglich sein, kann der Ausleger durch Betätigung des Kreuzschalthebel (rechts) abgesenkt werden.

VORSICHT

Nur absenken, wenn sich keine Person im Bereich des Auslegers aufhält. Vorsichtig absenken!

4.5 Verlassen des Fahrerplatzes

- Arbeitswerkzeug absetzen
- Motorabstellen
- Startschlüssel abziehen

4.6 Abstellen der Maschine

- Maschine auf festem Untergrund abstellen
- Ausleger auf dem Boden absetzen
- hydraulische Stützvorrichtungen absenken
- Motor abstellen (Drehen des Startschlüssels in Stellung ,,0")
- Startschlüssel abziehen
- auf geneigten Flächen Vorlegekeile vor die Räder legen
- Motorklappe schließen und verschließen

4.7 Schaufelbetrieb / Greiferbetrieb

4.7.1 Umschalten von Schaufelbetrieb auf Greiferbetrieb

Mit Hilfe einer am Auslegerarm angeordneten Schnellkupplung kann die Versorgung der Greiferzylinder bei Greiferbetrieb mit Hydrauliköl realisiert werden.

4.8 Baggereinsatz

Im Baggereinsatz sind die Richtlinien der Unfallverhütungsvorschriften VGB 40 der Tiefbau-Berufsgenossenschaften zu beachten. Die Arbeitseinrichtungen (Werkzeuge) Greifer und Schaufel sind für den Baggereinsatz vorgesehen. Die Arbeitsdiagramme für diese Arbeitswerkzeuge sind in der Anlage dargestellt. Der Bagger mit demontierten Vorderad (Wandrad) gestattet das Arbeiten parallel zu Wänden auf engem Raum.

Vor Beginn der Ausschachtarbeiten sind die Abstützvorrichtungen so abzusenken, dass die erforderliche Stabilität des Geräts und Bodenfreiheit der Räder garantiert ist. Sicherheitsbolzen (Transportsicherung) aus dem Ausleger herauziehen.

ACHTUNG

Vor Betätigen des Arbeitsteils ist die Arretierung (Transportsicherung) unbedingt zu lösen.

4.8.1 Baggerbetrieb an der Wand

Die Stabilisierung des Baggers ist den Gegebenheiten anzupassen. Man verwendet hierzu die Kombinationen nach Bild 18 und 19.

Weitere Kombinationen sind möglich, wobei man immer nach den örtlichen Gegebenheiten die Stabilität des Bagger ins Betracht ziehen soll.

Bild 18

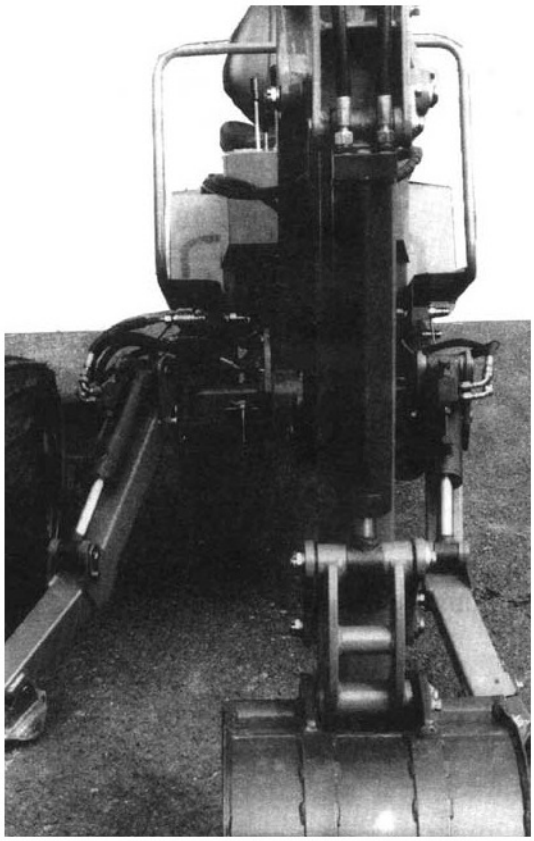
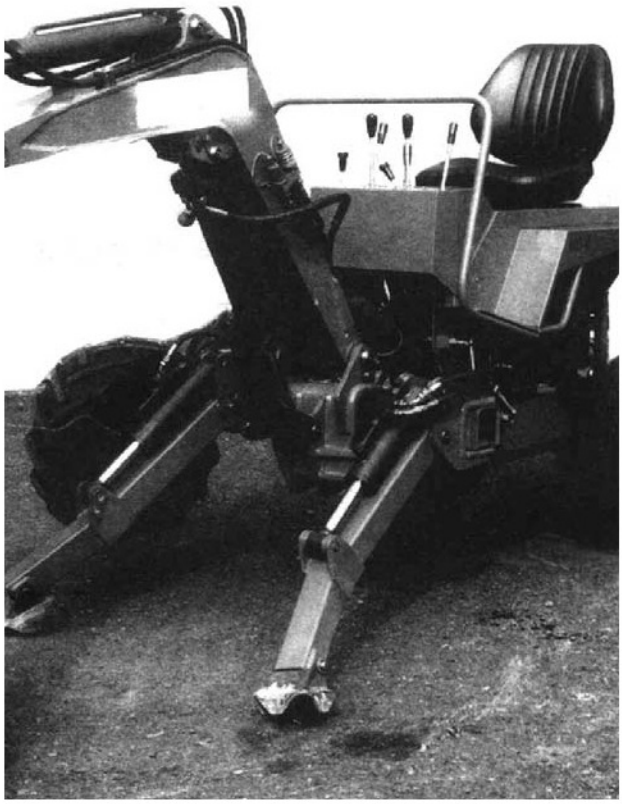


Bild 19



4.8.2 Fahrbetieb durch enge Profile

Die Gerätkonstruktion ermöglicht eine Durchfahrt durch Profile mit min. Breite 800 mm.
Folgende Vorbereitungen sind zu schaffen:

* Hinterachse auf min. Spurweite (700 mm) einstellen
* vordere Abstützvorrichtungen auf min. Spreizung (720 mm) einstellen
* Vorderäder mitTräger demontieren

Fortbewegung wird mittels Ausleger, Schaufelstiel und Schaufel ausgeführt. Der Bagger bewegt sich vorwärts, oder rückwärts, durch Drehung des Auslegers sind Kurvenfahrten möglich. Die Baggerstützpunkte sind dabei die Schaufel und die beiden Hinterräder.

4.8.3 Fahrt auf Steigung und Gefälle

Bei Fahrt auf Steigung und Gefälle ist zu beachten:

- Die Fahrt auf Neigungen größer als 20° ist verboten. Querneigungen bis zur 10° sind zugelassen.
- Bei Neigungen größer als 10° bergwärts vorwärts und talwärts rückwerts zu fahren.

5. WARTUNGSMASSNAHMEN

Um die Betriebssicherheit und Funktion der Maschine sicherzustellen, sind die vorgeschriebenen Wartungs- und Pflegearbeiten regelmäßig durchzuführen. Die Wartungsmaßnahmen sind für die einzelnen Baugruppen-Fahrgestell, Arbeitsteil, Abstützungen, Antriebseinheit und Arbeitseinrichtung- im Wartungsplan zusammengestellt. Die angegebenen Zyklen sind einzuhalten.
Zur Einhaltung der Lärmemissionswerte dürfen Änderungen an den Lärmdämmaßnahmen durch den Betreiber nicht vorgenommen werden. Schäden an Lärmdämmaßnahmen sind umgehend zu beheben.

5.1 Wartung und Pflege des Fahrgestells

Die Stahlbauteile sind wartungsfrei. Es wird aber empfohlen, die Teile stichprobenartig auf Risse und Verformung zu kontrollieren. Die wichtigsten Schraubverbindungen, insbesondere

- Befestigungsschrauben der Bolzenarretierung
- Befestigungsschrauben der Auslegerdrehverbindung
- Radmuttern
- Befestigungsschrauben der Achsen
- Befestigungsschrauben der Hydraulikzylinder

sind jeweils nach 100 Betriebsstunden, jedoch 50 Stunden nach Erstinbetriebnahme, auf Festsitz zu kontrollieren.

5.2 Abschmieren und Ölwechsel

Im Kontroll- und Wartungsplan sind alle Abschmierrnaßnahmen und Ölwechsel zusammengefaßt. Die Lage der Schmierstellen ist den Schmierplänen zu entnehmen. Die vorgegebenen Fristen sind zur Gewährleistung der Betriebssicherheit und Lebensdauer der Maschine einzuhalten. Vor dem Abschmieren sind die Schmiernippel zu reinigen. Zu den im Kontroll- und. Wartungsplan festgelegten Fristen sind Ölstandskontrollen bzw. Ölwechsel vorzunehmen. Alle Ölwechsel sind bei betriebswarmer Maschine durchzuführen. Bei jedem Ölwechsel sind die Magnet-Verschlußschrauben von anhaftenden Metallabrieb zu reinigen. Beim Nachfüllen von Öl bzw. beim Ölwechsel ist darauf zu achten, dass nur sauberes Öl und saubere Gefäße verwendet werden.
Beim Lösen der Ablasschraube an der Ölwanne des Motors ist darauf zu achten, daß die Faust mit dem Maulschlüssel kurz vor dem Ölaustrill nicht unter der Schraube durchschwenkt. (Verbrennungsgefahr!)

5.3 Wartung und Pflege des Antriebsaggregates

Die Wartungsarbeiten am Antriebsaggregat sind nach dem Hochklappen der Motorverkleidung möglich. Hierzu sind folgende Handgriffe notwendig:

*Gerät gegen Wegrutschen durch absenken der Abstützvorrichtung schützen
*Sicherungsbolzen (je einer unter den Trittflächen) lösen
* Motorverkleidung bei abgesenkter hinterer Abstützvorrichtung hochklappen

5.3.1 Wartung und Pflege des Motors

Die Wartung des Antriebsmotors, einschließlich seiner Nebenaggregate ist gemäß Motor-Bedienanweisung des jewiliger Motorhersteller durchzuführen. Folgende Handgriffe sind vor jeder Arbeitsaufnahme notwendig:

*Motorölstand prüfen, gegebenfalls nachfüllen
*Kraftstoffstand prüfen, gegebenfalls nachfüllen

5.4 Wartung und Pflege des Luftfilters am Motor

Die Luftfilteranlage besteht aus einem Mann-Piclon-Kombinationsluftfilter.

ACHTUNG

Alle Wartungsarbeiten am Luftansaugsystem dürfen nur bei Motorstillstand durchgeführt werden.
Motor bei ausgebauter Filterpatrone nicht starten!

5.5 Wartung und Pflege der Hydraulikanlage

Der Hydraulikölbehälter steht unter einem gewissen Druck. Es Ist deshalb vor jedem Öffnen des hydraulischen Systems durch Öffnen des Belüftungsfilters für Druckentlastung zu sorgen, da sonst Öl austreten würde.

ACHTUNG

Bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage ist auf äußerste Sauberkeit zu achten. Bereits kleinste Verunreinigungen können zum Ausfall der Anlage und zu schweren Folgeschäden führen.

Der Ölstand ist täglich am oberen Schauglas des Hydraulikbehälters zu kontrollieren. Bei Bedarf ist Hydrauliköl grundsätzlich über den Rücklauffilter nachzufüllen. Der Ölstand ist dann richtig, wenn bei völlig ausgefahrenen Arbeitszylindern das Minimum nicht unterschritten wird und bei völlig eingefahrenen Arbeitszylindern das Maximum nicht überschritten wird.
Nach jeweils 50 Betriebsstunden, möglichst nach einem mehrtägigen Stillstand der Maschine ist der am Ölbehältersumpf angebrachte Entwässerungshahn so lange zu öffnen, bis wasserfreies Hydrauliköl austritt. Eine schäumende Konstenz des Hydrauliköls hat fast ausschließlich Undichtheiten der Ansaugleitungen zur Ursache.
Alle Schlauchverbindungen auf Leckstellen überprüfen, gegebenfalls nachziehen, eventuelle Fehler sofort beseitigen.
Verteiler- Dichtheit prüfen, gegebenfalls Verbindungen nachziehen.

5.5.1 Ölwechsel

Das Hydrauliköl ist nach 600 Betriebsstunden zu wechseln. Dabei ist wie folgt zu verfahren:

- Einfahren der Hydraulikzylinder
- Öffnen des Belüftungsfilters
- Anschluß des im Zubehör mitgelieferten Ablaßschlauches am Ablaßhahn
- Ablassen des Öles durch Öffnen des Ablaßhahnes am Boden des Ölbehälters.
- Wechsel des Rücklauffilters
- Nach Inbetriebnahme und der Betätigung aller Verbraucher ist erforderlichenfalls nochmals Öl nachzufüllen. Der Ölstand muß zwischen oberer und unterer Marke am oberen Schauglas (Schauglasmitte) liegen.

ACHTUNG !

Vor dem Nachfüllen informieren, mit welchem Öl die Anlage gefüllt ist! Falls die Maschine mit Bio-Öl ausgeliefert wurde, muß unbedingt das gleiche Öl zum Nachfüllen verwendet werden. Bei der Erstaustattung mit Mineralöl muß unbedingt wieder die gleiche Ölsorte verwendet werden. Das Einfüllen des Öls hat über den maschineninternen Rücklauffilter zu erfolgen. Wird ein Fremdfilter verwendet, muß er eine Feinheit von 10µm besitzen.

VORSICHT
Heißes Öl kann zu Verbrennungen führen!

Für die Wartung der Filter am Ölbehälter ist Folgendes zu beachten:
Filterkontrolle (beide Filter) nach 300 Betriebsstunden.
Bei der Erstinbetriebnahme und nach Reparaturen ist der Wechsel der Filterelemente nach 20 Betriebsstunden vorzunehmen.

Alle 500 Betriebsstunden, erstmalig nach 50 Stunden, sind die Schraubverbindungen der Hydraulikanlage auf Dichtheit zu kontrollieren und erforderlichenfalls nachzuziehen.

5.6 Wartung und Pflege der Elektroanlage

Verschmutzung Wasser- und Kraftstoffeinwirkung sind von den Elementen der Elektroanlage femzuhalten. Es ist nicht zulässig, die Motorverkleidung von innen mit Wasserstrahl zu reinigen. Bei der Reinigung der Maschine darf der Wasserstrahl nicht auf elektrische Elemente gerichtet werden. Eine Wartung der Batterie ist nicht erforderlich, da wartungsfreie Batterien serienmäßig zum Einsatz kommen.

5.7 Wartung des Fahrwerkes

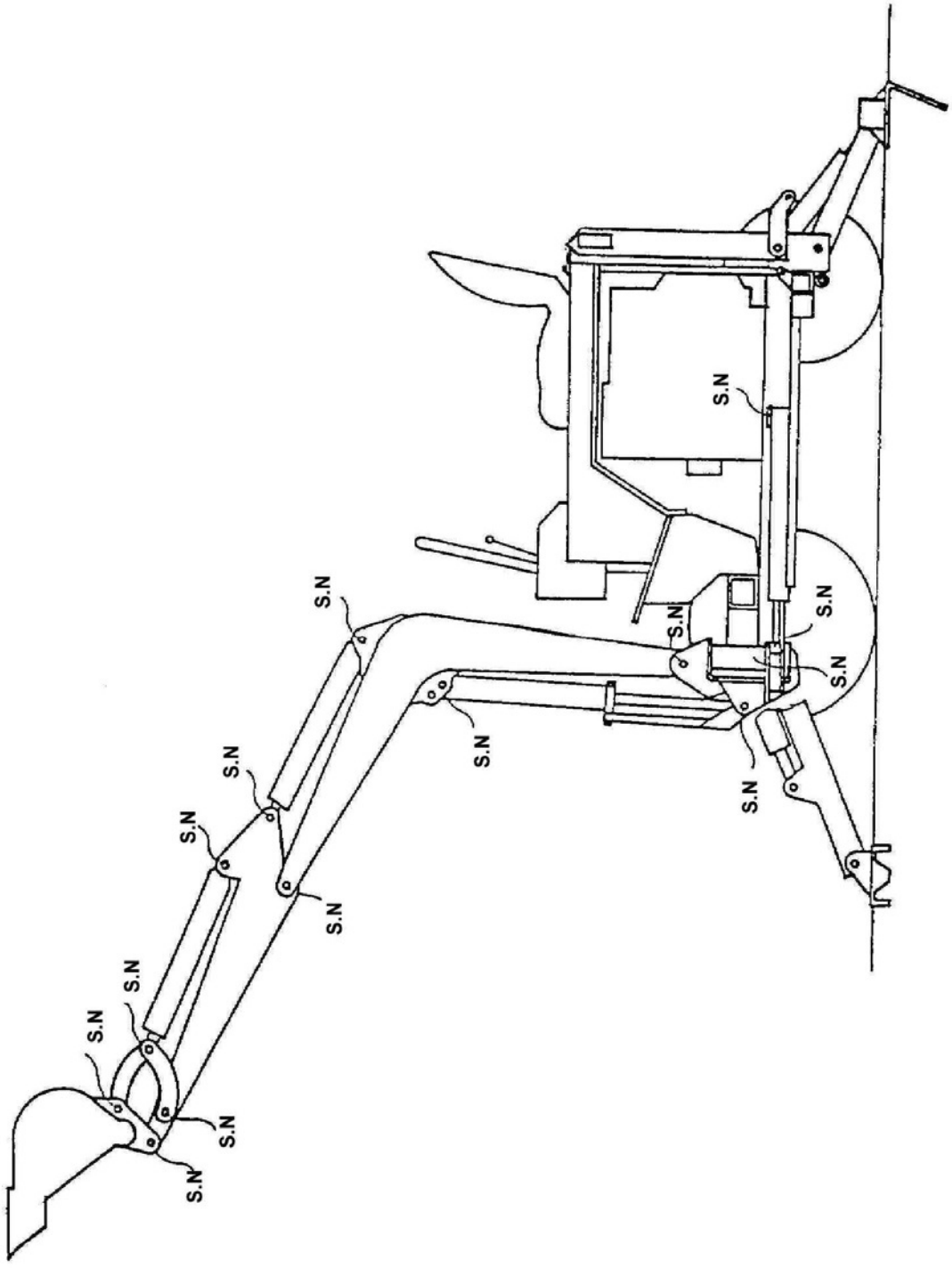
Der Luftdruck in den Reifen ist regelmäßig zu überprüfen. Im Bedarfsfall soll Luft aufgepumpt werden.
Die Schmierstellen des Fahrwerks und Arbeitsteils sind nach **20** Betriebstunden zu schmieren

Fetttype **LV - EP oder RETINAX A**

5.8 Schmierplan

S.N= Schmiernippel

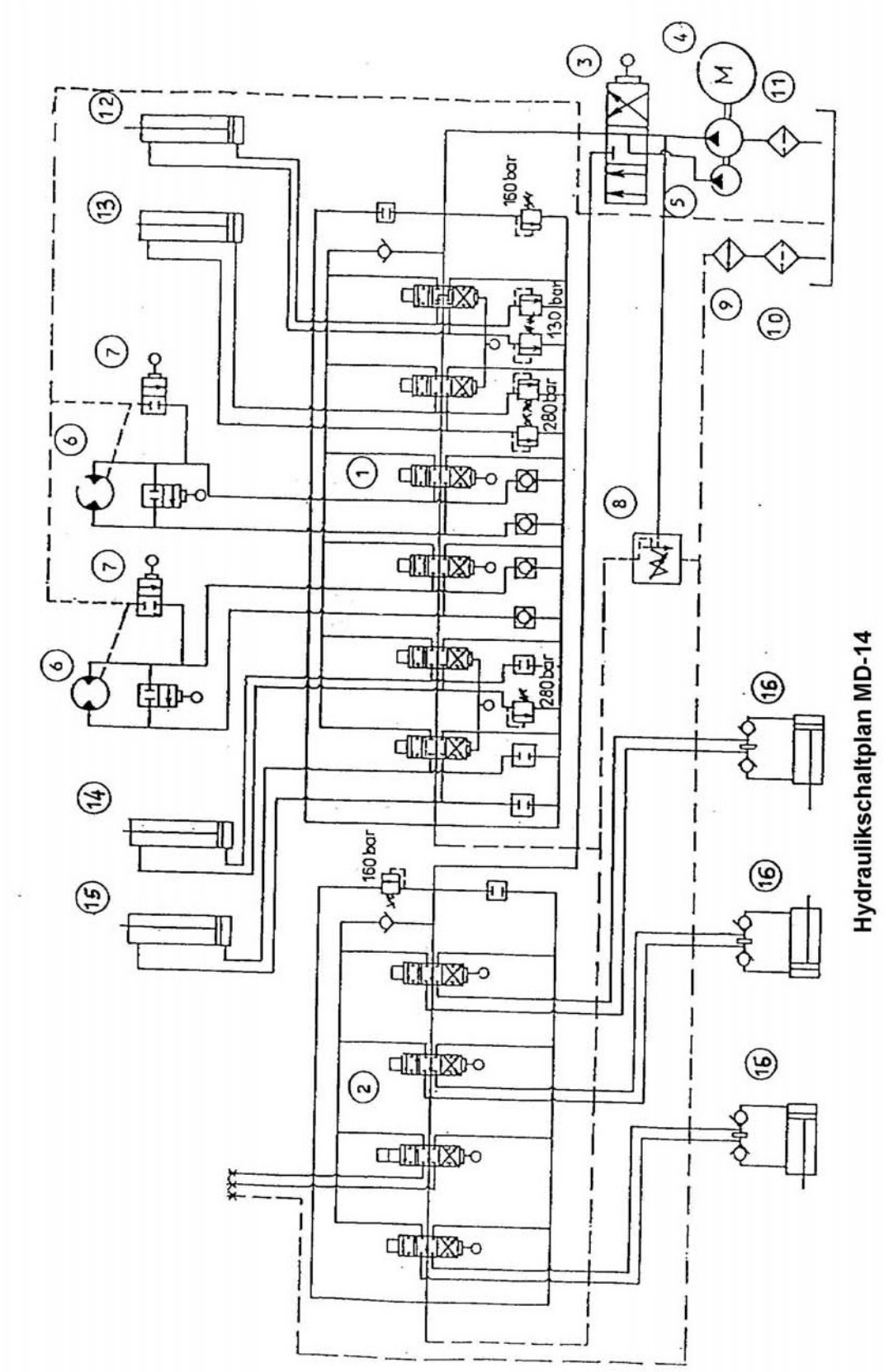
Bild 20



5.9 Hydraulikschaltplan

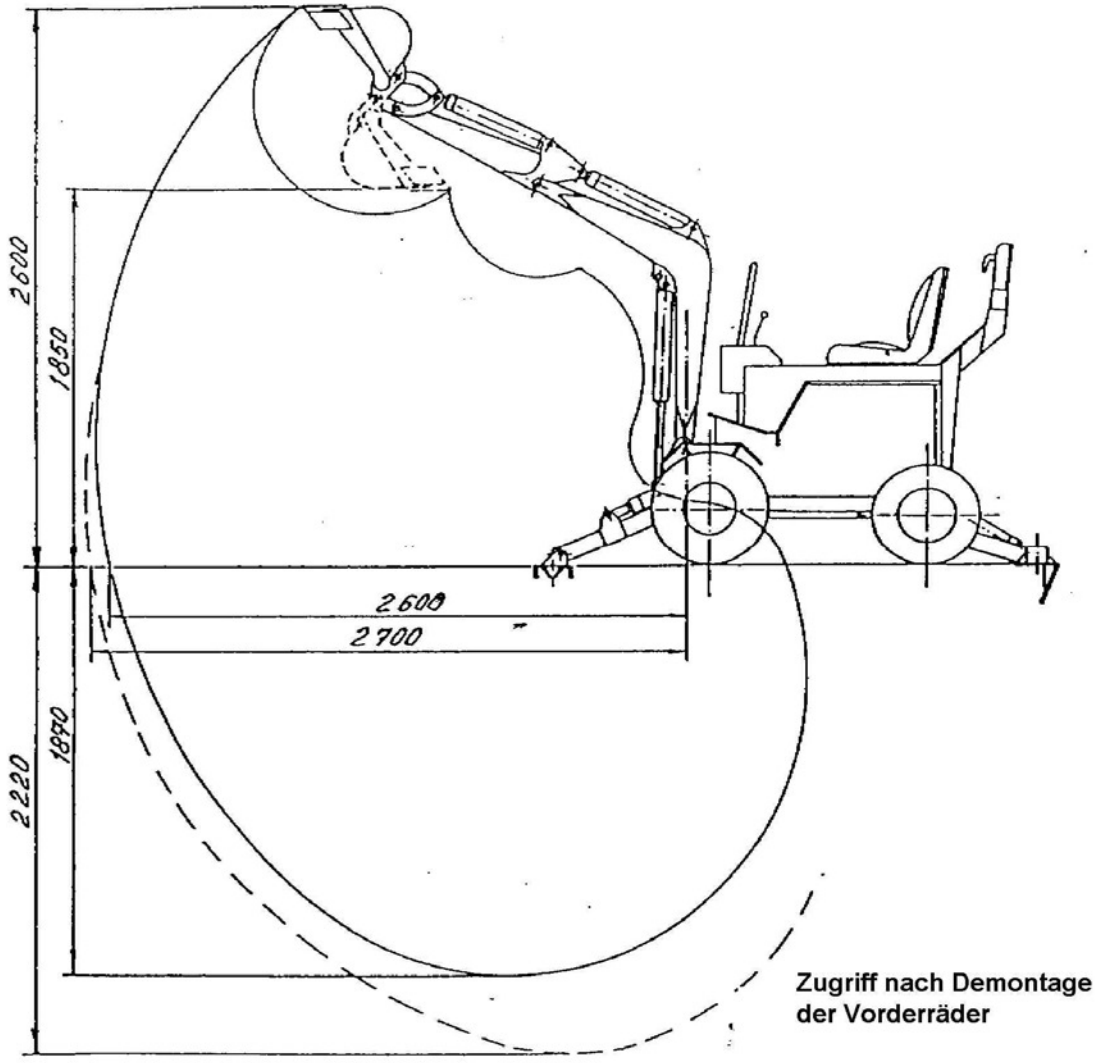
Pos.1	Hydraulikverteiler-(Arbeitssystemverteiller)	**HC D - 3/6**
Pos.2	Hydraulikverteiler-(Arbeitssystemverteiller)	**HC D - 2/4**
Pos.3	Hydraulikverteiler-(Steuerverteiller)	**HC D - 10/1**
Pos.4	Motor (Benzinmotor)	**KOHLER COMMAND**
	(Dieselmotor)	**KOHLER COMMAND**
Pos.5	Hydraulikpumpe (Einfachpumpe-MD-11)	**CASSAPA PLP- 20.8**
	(Tandempumpe-MD-14)	**CASSAPA PLP- 20.8/PL10.3,15**
Pos.6	Hydraulikkolbenmotor	**REXROTH MCS 3W 315**
	oder	**REXROTH MCS 3W 315**
Pos.7	Absperrventil- (Kugelventil)	**BÖHMER BHG V 250.206-1**
Pos.8	Senkventil	**VOSPL/SC 12**
Pos.9	Ölkühler	**T 613**
Pos.10	Rücklauffilter	**MPF 030**
Pos.11	Saugfilter	**MPF 070**
Pos.12	Hydraulikzylinder-(Schaufel, füllen/leeren)	**63/36 - 330**
Pos.13	Hydraulikzylinder-(Ausleger, heben/senken)	**63/36 -380**
Pos.14	Hydraulikzylinder-(Ausleger, drehen)	**63/36 -380**
Pos.15	Hydraulikzylinder-(Schaufelstiel)	**63/36 -380**
Pos.16	Hydraulikzylinder-(Adstützvorrichtung)	**63/36 -150**

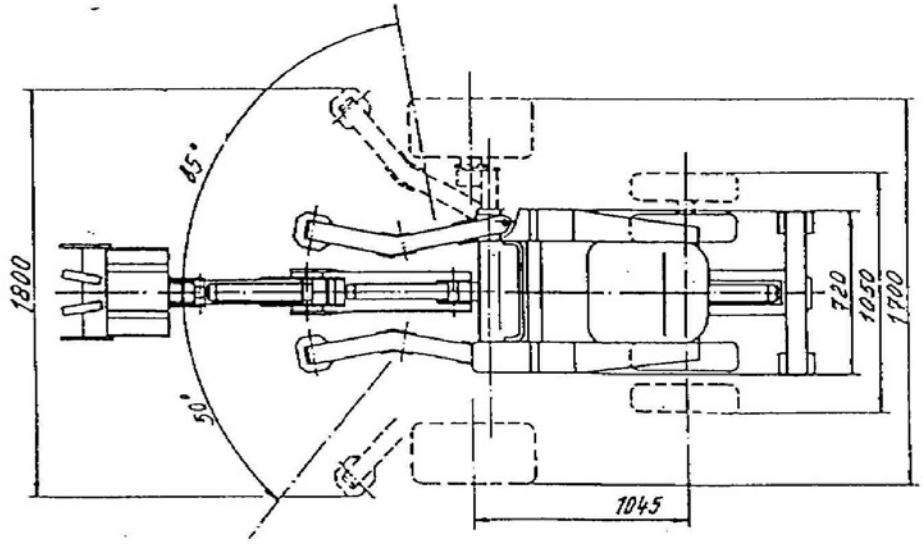
Hydraulikplan MD-14



Hydraulikplan MD-14

5.10 Situationsschema Bild 22





5.11 Wartungsinterwalle und Überprüfungen

5.11.1 Tägliche Überprüfungen bzw. vor jeder Arbeitsbeginn zu prüfen

* Motorölstand prüfen *
Kraftstoffstand prüfen *
Hydraulikstand Prüfen
* Alle Schlauchverbindungen prüfen
* Verteilerdichtheits prüfen
* Reifendruck prüfen
* Bolzen und Splinte prüfen
* Abnutzung der Schaufelzähne und Befestigung prüfen
* Fester Sitz der Baterie und Bateriekabel prüfen

5.11.2 Monatliche Überprüfung

Die Monatliche Kontrolle immer nach 1-monatlicher Arbeitseinsatz oder vor Arbeitsbeginn nach längere (3 Monate) Arbeitspause.

* Reifenzustand überprüfen, defekte Reifen austauschen
* Bolzen und Splinte prüfen
* Alle Schlauchverbindungen prüfen, gegebenfalls nachziehen/ austauschen
* Radlagerspiel überprüfen, bei zu großen Lagerspiel Lager austauschen
* Bolzenlagerspiel im Baggerarbeitateil überprüfen, bei zu großen Lagerspiel Lagerbuchsen (und Bolzen) wechseln.
* Schmiernippel überprüfen und säubern, gegebenfalls austauschen
* Demontage und abschmieren der Tragholme vordere und hintere Achse
* Zustand des Fahrersitz überprüfen
* Ölkühler überprüfen (Luftdurchlässigkeit) gegebenfalls demontieren und säubern
* Gummisilentblöcke überprüfen, gegebenfalls austauschen
* Baterie überprüfen (Säurestand, Kapazität). Pole fetten

5.12 Stillstand über einen längeren Zeitraum

5.12 Vorm Abstellen des Gerätes

* Alle Teile waschen, schmieren und das Öl austauschen. Die äußere Teile der Hydraulikzylinder mit geeignetten Fett, oder Wachs konservieren
* Im Freien ist das Gerät waagerecht (Betonboden) abzustelle und mit einer Plane abzudecken
* Wenn das Gerät längere Zeit außer Betrieb ist, das (-) Kabel abklemmen, oder die Baterie demontieren und im frostfreien Raum lagern

5.12.2 Während des Stillstandes

* Motor mindestens einmal im Monat anlassen, damit Motor und Hydraulik mit Schmieröl versorgt werden
* Baterie entladen und wieder aufladen

5.12.3 Nach dem Stillstand

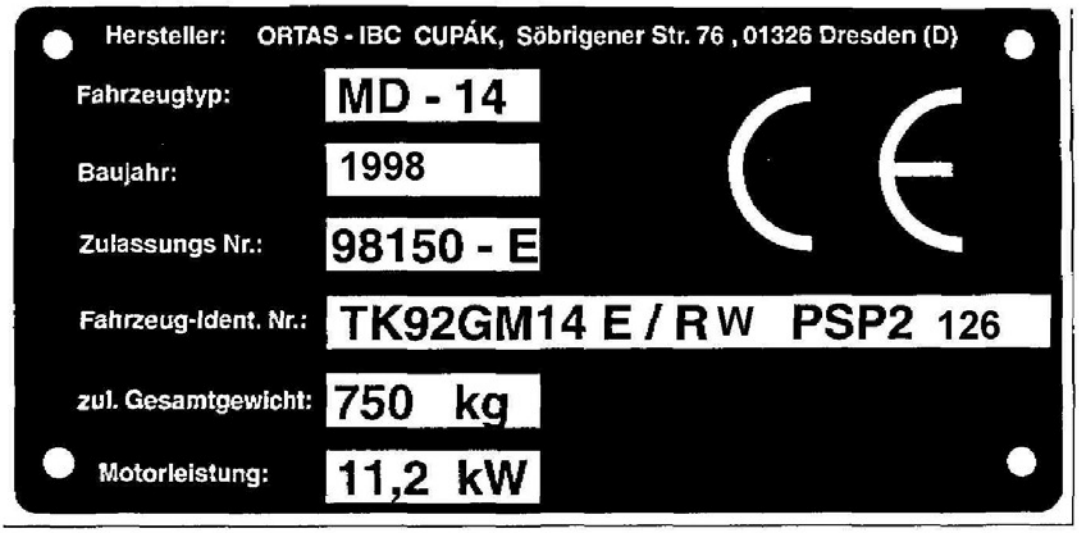
* Motor- und Hydrauliköl überprüfen
* Hydraulikzylinder drei- oder viermal bei niedrigen Motordrehzahlen betätigen

ACHTUNG! Durch abrupte Bewegungen können Dichtringe beschädigt werden.

MASCHINEBEZEICHNUNG MD-11/MD-14

Typenschild

Beispiel-Typenschild: Gerät Serie Nr.: 126


Hersteller: ORTAS - IBC CUPÁK, Söbrigener Str. 76 , 01326 Dresden (D)
Fahrzeugtyp: MD - 14
Baujahr: 1998
Zulassungs Nr.: 98150 - E
Fahrzeug-Ident. Nr.: TK92GM14 E / RW PSP2 126
zul. Gesamtgewicht: 750 kg
Motorleistung: 11,2 kW
CE

Herstellerschild ist auf der rechten Seite des Rahmen (im Fahrtrichtung gesehen) angebracht.

Beispiel der Maschinenbezeichnung:

Fahrzeugtyp.....	: MD -14	MD ... Minibagger
	14.....	Typenbezeichnung
Zulassungs- Nr.....	: Baumusterprüfbescheinigungs-Nummer (Zugeteilt vom „Tiefbau-Berufsgenossenschaft, Fachausschuß Tiefbau Prüf-und Zertifizierungsstelle München"	
zul. Gesammtgewicht...	: Betriebsgewicht mit dem am häufigsten benutzten Arbeitseinrichtung	
Motorleistung.....	: Motorleistung in kW nach ISO 9249	
	: **CE-Konformitätskennzeichnung (EG- Zeichen)** nach	
.....	**EG-Richtlinien 89/392 EWG** und **91/368 EWG**	

Fahrzeug- Indentifizierungsnummer (VIN) nach ISO 3779-83

Beispiel von fertigen Fahrzeug- Indentifizierungsnummer

TK9	2	G	M	1	4		E	W	P	SP	2	126	
1	2	3			4		5	6	7	8		9	

1-	KT9	Hersteller Kode (Zugeteilt vom „Ústav pro výzkum motorových vozidel" Lihovarská 12, 180 68 Praha 9)	
2-	2	Zahl der Achsen	
3-	G	eine Antriebsachse	oder
	H	zwei Antriebsachsen	
4-	MD14	Fahrzeugtyp	
5-	E	Elektrostart	oder oder
	R	Handstart	
	E/R	Elektro- und Handstart	
6-	W	Modelljahr 1998 (nach ISO 3779-1983)	
7-	P	Pribram (Hersteller)	
8-	SP2	Fahrzeugkode (Zugeteilt vom „Ústav pro výzkum motorových vozidel" Lihovarská 12, 180 68 Praha 9)	
9-	126	Herstellungsnummer / Seriennummer	